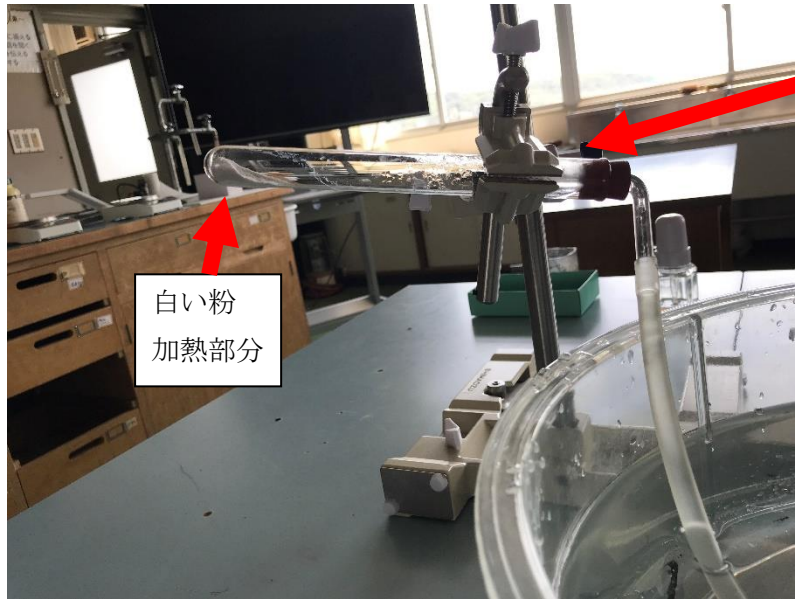


炭酸水素ナトリウムの分解実験 解答

Q：炭酸水素ナトリウム実験の時，加熱する試験管の先を少し下げるのはなぜですか？

A：発生した水が加熱部分に逆流して，試験管が割れるのを防ぐため。

言葉で説明しづらいので，画像で説明します。



ここに水がたまります。

↓

先が上を向いていたら，
水は白い粉の方に流れて
いきます。

↓

粉のところは加熱して
いるのでガラスが熱いです

↓

熱くなったガラスを急に
冷やすと割れます。

Q：炭酸水素ナトリウムの実験が終わったとき，火を止める前にしなければならないことは何ですか？

A：ガラス管の先を水の外に出すこと。

この話，覚えていますか？ 1年生の時に，これで失敗した班が多くありましたよね。“蒸留”の実験の時のことです。思い出した？

ひとつ前の質問のような操作をしなければならない理由は何ですか？

A：水が逆流して，試験管が割れるのを防ぐため。

水が逆流すると本当にびっくりしますよね。この実験では水の逆流が始まるまでに10分程度かかります。忘れたころにやってくるので，より一層驚きです。

フェノールフタレイン溶液の反応から、炭酸水素ナトリウムと炭酸ナトリウムをとかした水溶液のうち、アルカリ性が強い方はどちらですか？

A：炭酸ナトリウム

突然ですが、アルカリ性のものを食べるとどんな味がすると思いますか？

アルカリ性は「苦い味」がします。炭酸水素ナトリウム（加熱前）に比べて炭酸ナトリウム（加熱後）はアルカリ性が強い＝とても苦いです。ホットケーキを作る時、たくさんふくらませてやろうと思って、重曹を入れすぎると、苦すぎて食べられないものができてしまいますよ。見た目はおいしそうなのに・・・分量ってちゃんと意味があるんですね。経験者は語る、でした。

※ちなみに酸性の味は・・・「酸っぱい味」です。だいたい予想がつかますね。レモンとか梅干しとかがそれです。

Q：水を確かめるために使った紙の名前は何ですか？

A：塩化コバルト紙

変化前は「青色」の塩化コバルト紙ですが、水に触れると「桃色」になります。「ピンク色」でもいいです。

塩化コバルト紙はとても敏感です。ほうっておくと空気中の水分を感じ取って、すぐ桃色になってしまいます。だから、申し訳ないことですが・・・理科室にある塩化コバルト紙はほとんどがすでに桃色です。理科教師にとっては管理が難しい実験道具のうちの一つです。

Q：この実験のように、もとの物質とは違う物質ができる変化を何というか。

A：化学変化

状態変化との違いを理解しましょう。

状態変化は「状態」（固体や液体、気体）が変化するけど、物質は変わらない。

化学変化は「物質の種類」そのものが変わるから、それぞれの性質まですべて違う。

（例：水）

水を冷やすと氷になるが、氷も液体の水も「水」であることに変わりはないから、のどが渴いた時にはどちらもおいしい。これは“状態変化”

水を分解すると水素と酸素になる。水素は水の原料だが、水とは違う物質である。だからのどが渴いた時に、水素をたくさんもらっても、うれしくない。これは“化学変化”

Q：上の質問での変化のうち，1つの物質が2つ以上の物質に分かれる変化何というか。

A：分解

化学変化はたくさんの種類があります。今回の話は全て“分解”です。他にも物質と物質を合体させる化学変化（化合）や組み合わせを変える化学変化（酸化還元）などいろいろあります。教科書ではこのあと順番に出てきますので，お楽しみに。

なお，分解にも種類があります。熱を使って分解することを「熱分解」といい，電気を使って分解することを「電気分解」といいます。

よく頑張ってここまでのどり着きました。炭酸水素ナトリウムの分解実験は実際に全員やります。実験操作を動画で確認して，予習しておくともスムーズです。

おつかれさまでした！